

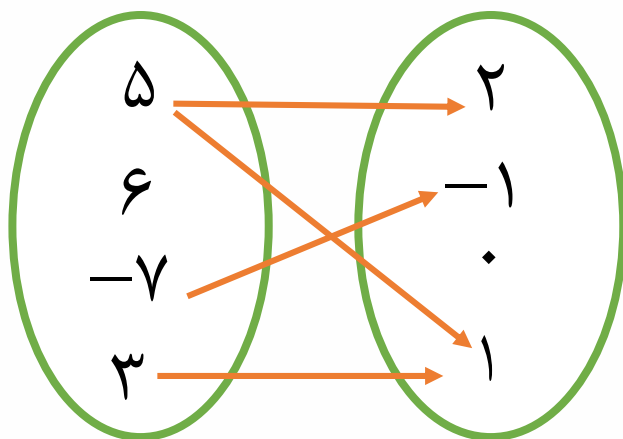
معرفی تابع

ریاضی دهم ریاضی

رابطه :

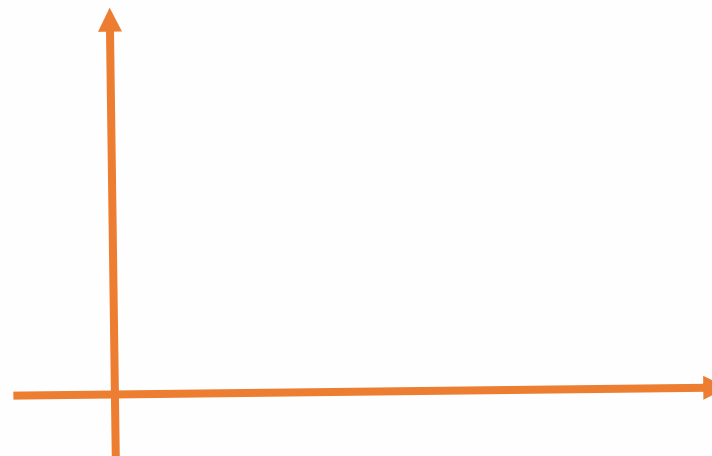
یک رابطه از مجموع A به مجموع B شامل زوج عددهایی است که به اعضای مجموعه A یک یا چند عضو از مجموعه B را نسبت می دهد .

رابطه را می توان به روش های نمودار، ؟؟؟؟ ، نمودار پیکانی ، جدول ، توصیف کلامی معرفی کرد.



در شکل رو به رو نمایش روابط مختلف را می بینید :

x	۰	۲	۴
y	۱	۵-	۷

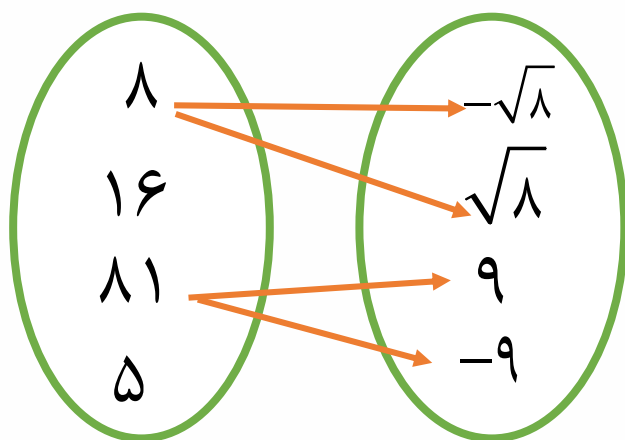


$$\{(5, 3), (2, 1), (0, 0), (6, 2)\}$$

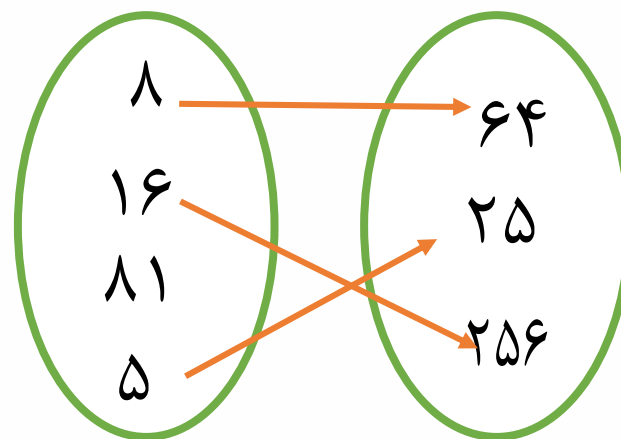
در زندگی عادی با پدیده هایی مواجه هستیم که از رابطه مختلف بهره مند می شوند ولی برخی از روابط به گونه ای است که به هر عضو فقط یک عنصر نسبت داده می شود مانند فرد و سن او افراد و گروه خونی آنها، ساعت و دمای هوا، کالا و قیمت آن و

رابطه عدد با ریشه سوم آن یک رابطه منحصر به فرد ولی رابطه عدد و ریشه در آن منحصر به فرد نیست زیرا هر عدد طبیعی ۲ ریشه از مرتبه زوج دارد.

نمایش روابط زیر دقت کنید



ریشه دوم



توان دوم

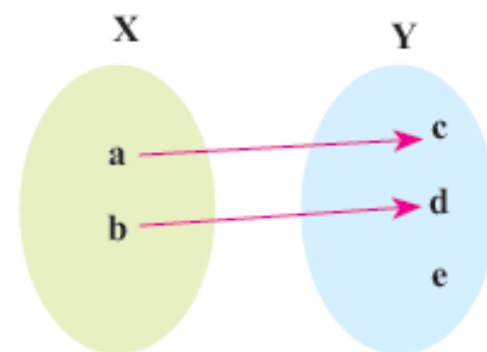
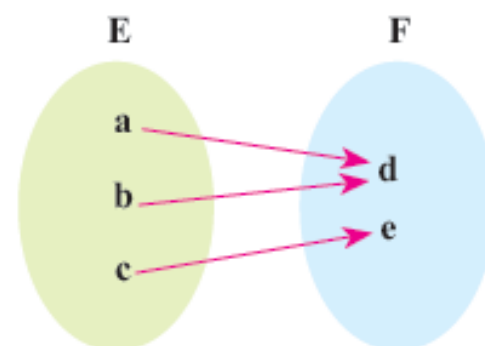
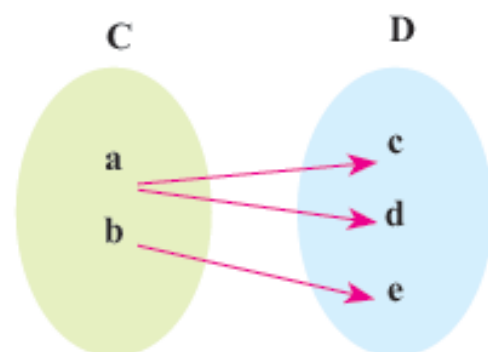
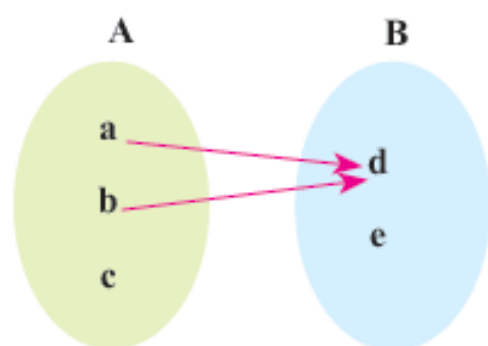
مشاهده می کنید از هر عضو شکل (۱) به ۲ عضو (ب)

و از هر عضو شکل (ب) به یک عضو پیکان رسم می شود، یعنی رابطه (ب) منحصر به فرد است ولی رابطه

(آ) منحصر به فرد نیست

یک تابع از مجموعه A به مجموعه B ، رابطه‌ای بین این دو مجموعه است که در آن به هر عضو از A دقیقاً یکی عضو از B نسبت داده می‌شود.

۴ کدام یک از نمودارهای پیکانی زیر یک تابع است؟

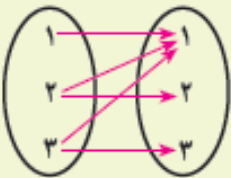
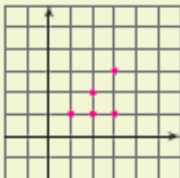
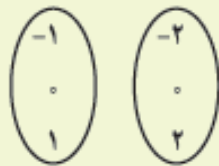


روش های نمایش تابع موارد زیر است:

- زوج مرتب
- نمودار مثلثاتی
- ضابطه

زوج مرتب = به جفت عددهایی به صورت (a, b) گفته می شود که با (b, a) حالت متمایزی محسوب شده و به a مؤلفه اول و به b مؤلفه دوم گفته می شود.

۲ در هر سطر جدول زیر نمایش‌های مختلف یک رابطه داده شده است. جاهای خالی جدول را کامل و معلوم کنید که آیا این رابطه یک تابع است؟ ردیف آخر را به دلخواه خودتان کامل کنید.

توصیف رابطه	مجموعه زوج‌های مرتب	نمودار بیکانی	جدول یا نمودار
به هر عدد طبیعی کمتر از ۴ مقسوم‌علیه‌های آن را نسبت می‌دهد.	$\{(1,1), (2,1), (2,2), (3,1), (3,3)\}$		
	$\{(2,4), (3,9), (4,16)\}$		
به اعداد ۴ و ۷ ریشه‌های دوم آنها را نسبت می‌دهد.			
			

در مثال حل شده دریافتیم:

تعریف : تابع به زوج مرتب هایی گفته می شود که "هیچ دوزوج مرتب متمایزی مؤلفه اول یکسان نداشته باشند."

مثال : آیا رابطه زیر تابع است؟

آ { (3,5),(5,3),(7,2),(8,2),(0,0) }

ب { (1,7),(-1,7),(6,5),(1,5) }

مثال : رابطه $A = \{ (3, m^2), (2, 1), (-2, m), (3, m+2), (m, 4) \}$ بازای کدام مقادیر m تابع است؟

(سراسری تجربی خارج از کشور ۸۵)

(۴) هیچ مقدار

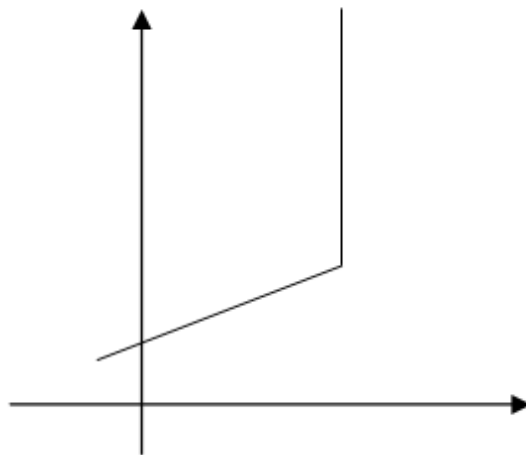
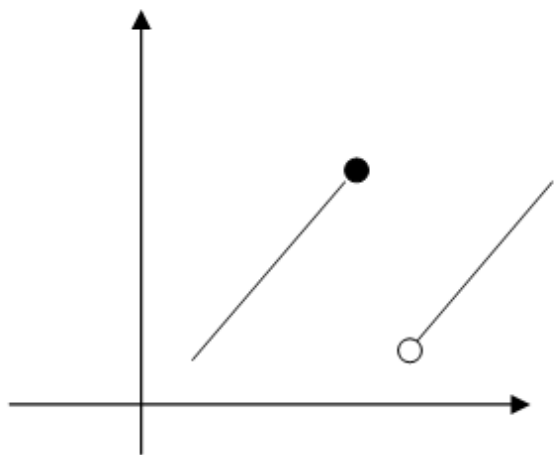
۲(۳)

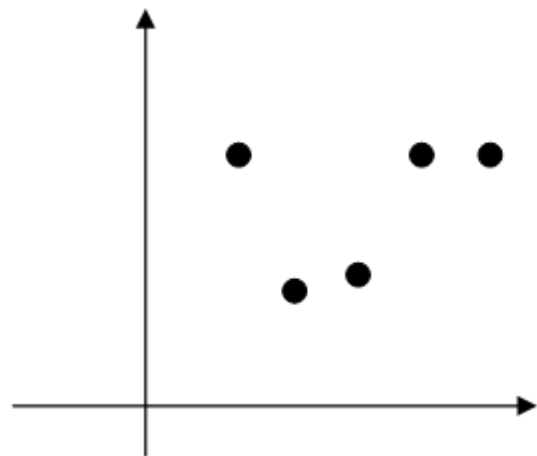
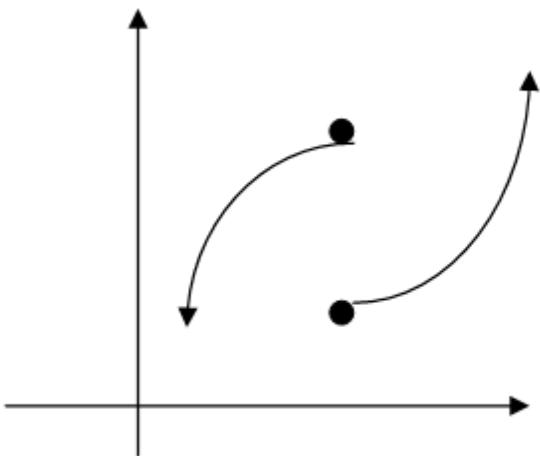
-۱(۲)

-۲(۱)



مثال: کدام یک از نمودارهای زیر تابع است؟





نکته : اگر در نمودار یک رابطه داده شده ، هنگامی نمودار مربوط به یک تابع است که هر خط موازی محور عرض ها را حداکثر در یک نقطه قطع کند.

پایان